



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07221711 A**(43) Date of publication of application: **18.08.95**

(51) Int. Cl.

H04B 10/105
H04B 10/10
H04B 10/22
H04N 5/00
H04N 5/30
H04N 5/40
H04N 5/445
H04N 7/22

(21) Application number: **06010812**(22) Date of filing: **02.02.94**(71) Applicant: **HITACHI LTD**

(72) Inventor: **HATASHITA HIROSHI**
NAGASHIMA TOSHIO
TAKAHASHI JUNICHI

(54) **VIDEO IMAGE RADIO TRANSMISSION SYSTEM**

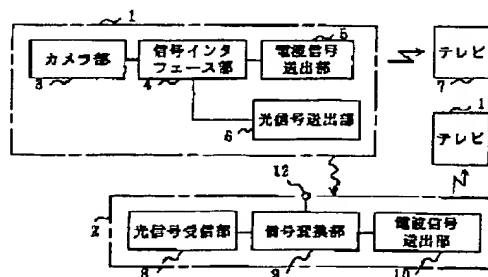
11 and monitored.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

PURPOSE: To attain the transmission of a radio wave in compliance with the law of radio wave by using infrared ray communication when a transmission range is comparatively long or very small power radio wave communication when an obstacle is in existence on the way a transmission path in the transmission of a video signal for a near distance.

CONSTITUTION: A camera section 3 is made up of an optical lens, a photoelectric conversion element, and a camera signal processing circuit or the like and converts a video image picked up by a camera into a video signal or an RGB signal and provides an output of the converted signal. The signal is given to a radio wave signal transmission section 5 or an optical signal transmission section 6 via a signal interface section 4. The transmission section 5 is made up of an RF conversion circuit converting the video signal or the like into an RF signal at a television frequency band or the like, and an antenna or the like and sends a radio wave signal. Furthermore, the transmission section 6 is made up of an electrooptic conversion circuit and a light emitting element or the like and sends a video signal as an optical signal. The radio wave signal is received by a television receiver 7 and monitored. A relay unit 2 is made up of an optical signal reception section 8, a signal conversion section 9 and a radio wave signal transmission section 10 and converts the optical signal into a radio wave signal and sends the signal. The radio wave signal is received by a television receiver



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-221711

(43) 公開日 平成7年(1995)8月18日

(51) Int. Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 B 10/105

10/10

10/22

H 0 4 N 5/00

B

9372-5K

H 0 4 B 9/ 00

R

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平6-10812

(22) 出願日 平成6年(1994)2月2日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 畑下 博

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所映像メディア研究所内

(72) 発明者 長嶋 敏夫

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所映像メディア研究所内

(72) 発明者 高橋 旬一

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所映像メディア研究所内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

(54) 【発明の名称】 映像無線伝送システム

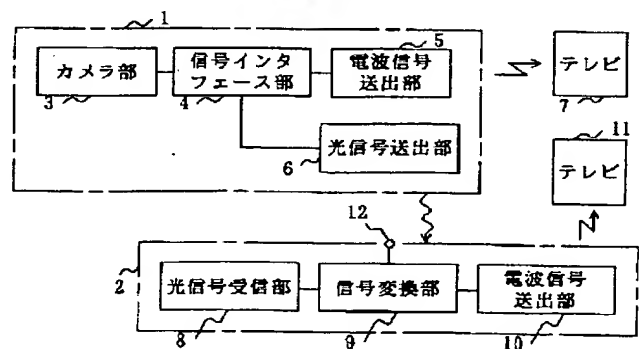
(57) 【要約】

【目的】 伝送距離が長い場合、あるいは送受信機間に障害物がある場合においても電波法の範囲内で撮像映像信号伝送を良好に行える無線伝送システムを提供すること。

【構成】 カメラで撮った映像信号を電波信号あるいは光信号により送出する映像信号無線送出ユニットと受信した電波信号を光信号に変換して送出する中継ユニット、光信号を電波信号に変換して送出する中継ユニット等から構成され、距離の長い場合には赤外線を利用した無線伝送により、また、障害物がある場合には電波を利用した無線伝送により映像信号を伝送するシステムとした。

【効果】 システムの使い勝手が良いこと及び長い距離を電波法の範囲内で伝送できる効果がある。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】少なくともカメラで撮られた映像信号を電波信号あるいは光信号に変換して送出する映像信号無線送出ユニットおよび受信した光信号を電波信号に変換して送出する中継ユニットから構成されていることを特徴とする映像無線伝送システム。

【請求項 2】前記映像信号無線送出ユニットは光学レンズ、光電変換素子、カメラ信号処理回路等から成り、カメラで撮られた映像をビデオ信号、RGB信号に変換して出力するカメラ部、信号インタフェース部、ビデオ信号等からテレビ周波数帯等のRF信号に変換するRFコンバータ回路、アンテナ等から成り、電波信号を送出する電波信号送出部、電気-光変換回路、発光素子等から成り、映像信号を光信号として送出する光信号送出部の各部から構成され、前記中継ユニットは光信号受信部、信号変換部、電波信号送出部から構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の映像無線伝送システム。

【請求項 3】カメラで撮られた映像信号を電波信号あるいは光信号に変換して送出する映像信号無線送出ユニット、受信した光信号を電波信号に変換して送出する第 1 の中継ユニット、受信した電波信号を光信号に変換して送出する第 2 の中継ユニット、受信した電波信号を増幅して送出する第 3 の中継ユニットおよび光信号を増幅して送出する第 4 の中継ユニットから構成されていることを特徴とする映像無線伝送システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ビデオカメラで撮影した映像を無線伝送する送受信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】カメラ一体型ビデオテープレコーダの撮像映像信号をテレビ信号帯域の無線信号を用いて伝送するシステムについて特開平 4-40079 号公報に記載されている。このような電波を用いた無線伝送システムではケーブルを使用しないので使い勝手が良い反面、電波法により放射電界強度が制限されているために伝送距離が短い欠点がある。また、赤外線を用いた映像無線伝送システムも製品化されているが、このシステムは電波システムに比べ伝送距離は長いを送受信機間に障害物がある場合に伝送できない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は伝送距離が長い場合、あるいは送受信機間に障害物がある場合においても電波法の範囲内で撮像映像信号伝送を良好に行える無線伝送システムを提供することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、距離の長い場合には赤外線を利用した無線伝送により、また、障害物がある場合には電波を利用した無線伝送により映像信号を伝送するシステムとした。

【0005】

【作用】カメラで撮られた映像信号は電波信号あるいは光信号により送出される。これらの送出信号は、受信した電波信号を光信号に変換して送出する中継ユニット、光信号を電波信号に変換して送出する中継ユニット、電波信号を増幅して送出する中継ユニットあるいは光信号を増幅して送出する中継ユニットを介して遠方まで伝送され、送受信機間に障害物があっても伝送される。

【0006】

【実施例】本発明の第 1 の実施例を図 1 に示す。

【0007】図 1 は本発明の無線通信システムのブロック図を示しており、映像信号無線送出ユニット 1 および中継ユニット 2 から構成されている。映像信号無線送出ユニット 1 はカメラ部 3、信号インタフェース部 4、電波信号送出部 5、光信号送出部 6 から構成されており、カメラで撮られた映像信号を電波信号あるいは光信号に変換して送出する。カメラ部 3 は光学レンズ、光電変換素子、カメラ信号処理回路等から成り、カメラで撮られた映像をビデオ信号、RGB信号に変換して出力する。これらの出力信号は信号インタフェース部 4 を介して電波信号送出部 5 あるいは光信号送出部 6 に入力される。電波信号送出部 5 はビデオ信号等からテレビ周波数帯等のRF信号に変換するRFコンバータ回路、アンテナ等から成り、電波信号が送出される。また、光信号送出部 6 は電気-光変換回路、発光素子等から成り、映像信号を光信号として送出する。送出された電波信号はテレビ受像機 7 で受信し、モニターすることができる。中継ユニット 2 は光信号受信部 8、信号変換部 9、電波信号送出部 10 から構成されており、受信した光信号を電波信号に変換して送出する機能を持っている。中継ユニット 2 から送出された電波信号はテレビ受像機 11 で受信し、モニターすることができる。また、12 はビデオ信号、RGB信号の出力端子であり、直接テレビ受像機に接続してモニターすることができる。このような構成の映像無線伝送システムであれば、電波法の範囲内で遠方まで、送受信機間に障害物がある場合でも映像無線伝送が可能となる。このシステムでは映像信号無線送出ユニット 1 をリモコン操作できる構成とすればさらに使い勝手が良くなり用途が広がる。

【0008】図 2 には受信機の第 2 の実施例について示した。

【0009】図 2 において図 1 に示した実施例と同様の作用を行うものは同一の符号を付してあるが、図 2 の実施例において図 1 の実施例と異なるのは、第 1 の実施例に加えて第 2 の中継ユニット 20 を用いている点である。中継ユニット 20 は電波信号受信部 21、信号変換部 22、光信号送出部 23 から構成され、受信した電波信号を光信号に変換して送出する。映像信号無線送出ユニット 1 から送出された電波信号は中継ユニット 20 で受信され、光信号に変換されて送出される。送出された光信号は中継ユ

3

ニット2で受信され、電波信号に変換されて送出され、テレビ受像機で受信される。

【0010】図3には第3の実施例について示した。

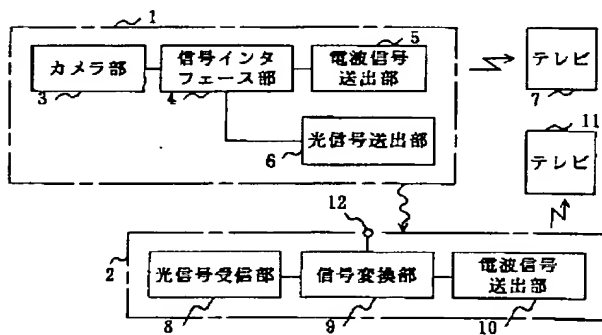
【0011】図3において図1、図2に示した実施例と同様の作用を行うものは同一の符号を付してある。図3の実施例において図1、図2の実施例と異なるのは、第3の中継ユニット30および第4の中継ユニット31が新たに加えられている点であり、中継ユニット30は受信した電波信号を増幅して送出する機能を有し、また、中継ユニット31受信した光信号を増幅して送出する機能を有する。このような中継ユニットを必要に応じて用いることにより、様々な用途で映像無線伝送を行うことが可能となる。

【0012】図4には第4の実施例について示した。

【0013】図4において図1に示した実施例と同様の作用を行うものは同一の符号を付してある。図4の実施例において図1の実施例と異なるのは、映像信号無線送出ユニット1のカメラ部3、信号インタフェース部4で構成されるカメラユニット40と電波信号送出部5、光信号送出部6を分離してケーブルで接続できるようにし、中継ユニット2の光信号受信部8、信号変換部9で構成される第5の中継ユニット41と電波信号送出部10分離してケーブルで接続できるようにした点である。このようにケーブル接続する部分をオプションとして必要に応じ

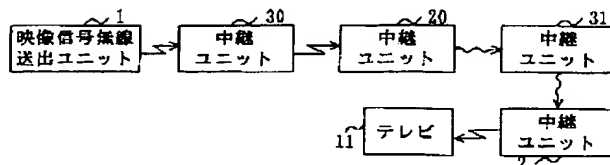
【図1】

図 1



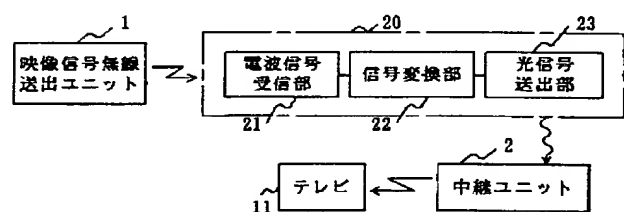
【図3】

図 3



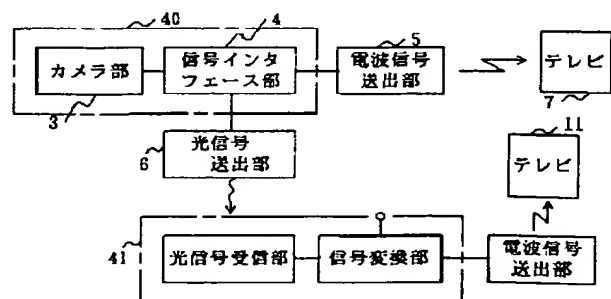
【図2】

図 2



【図4】

図 4



4

て使用できるようにすればコストを考慮した最適システムの構築が図れる。

【0014】上記システムでは映像の無線伝送について示したが、音声も同時に伝送すればより使いやすいシステムにできる。また、映像の品質に対してはデジタル伝送、画像圧縮伝送等の伝送を行うことにより品質向上が図れる。

【0015】

【発明の効果】本発明によれば、映像信号を無線伝送するのでシステムの使い勝手が良いことは勿論のこと、長い距離を電波法の範囲内で伝送できるシステムを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例の映像無線伝送システムを示すブロック図である。

【図2】本発明の第2の実施例の映像無線伝送システムを示すブロック図である。

【図3】本発明の第3の実施例の映像無線伝送システムを示すブロック図である。

【図4】本発明の第4の実施例の映像無線伝送システムを示すブロック図である。

【符号の説明】

1…映像信号無線送出ユニット、
2、20、30、31…中継ユニット。

フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H O 4 N 5/30

5/40

5/445

7/22